

SUMMARY

The data are presented on the behaviour of *Sturnus vulgaris* L. males and females during nesting (distribution of nests, their building, incubation and nurturing of nestlings).

ЛИТЕРАТУРА

- Воинственский М. А., Боярчук В. П. Материалы по гнездованию скворца в Черноморском заповеднике: Тез. докл. VII Всесоюз. орнитол. конф.— К.: Наук. думка, 1977, с. 218—220.
- Доника И. С. Фенология и некоторые особенности экологии массовых видов синантропных птиц Молдавии.— В кн.: Фауна наземных позвоночных Молдавии и проблемы ее реконструкции. Кишинев: Штиинца, 1972, с. 43—54.
- Кошелев Н. Т. К биологии скворца по данным кольцевания.— Бюл. МОИП, отд. биол., 1967, вып. 12, № 6, с. 147—148.
- Поливанов В. М. Сезонное размещение и некоторые черты биологии скворца (*Sturnus vulgaris*) по данным кольцевания.— Тр. бюро кольцевания, 1957, вып. 9, с. 215—222.
- Скуодис В. Материалы по кольцеванию птиц в Литве.— Тр. III Прибалт. орнитол. конф. Вильнюс, 1959, с. 271—276.
- Спангенберг Е. П. Воробьиные.— В кн.: Птицы Советского Союза, т. 5. М.: Сов. наука, 1954, с. 110—116.

Институт зоологии
АН УССР

Поступила в редакцию
12.XII 1978 г.

УДК 595.762.12

С. С. Кулянда

ЯРУСНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЖУЖЕЛИЦ В ЛЕСНЫХ ЭКОСИСТЕМАХ ЗАПАДНОГО ПОДОЛЬЯ

Каждый почвенно-растительный ярус наземных биотопов характеризуется определенным комплексом беспозвоночных (Медведев, 1930, 1962; Арнольди, 1937, 1956; Гиляров, 1965; Мордкович, 1964; Криволицкий, 1969; Стебаев, 1970; Шарова, 1974; Чернов, 1975 и др.). Ярусные группировки можно выделить и среди жуужелиц. В основу этих группировок положена приуроченность отдельных видов к почвенному покрову, различным слоям растительного опада и к надземным ярусам травяной и древесно-кустарниковой растительности. В исследуемых условиях можно выделить три группы жизненных форм жуужелиц, связанные с определенными ярусами лесных экосистем: геобионтов, стратобионтов и фитобионтов. Под жизненной формой здесь подразумеваются определенные активные стадии развития жуужелиц, когда они занимают специфические экологические ниши, а следовательно, и ярусы. Например, личинки *Ranagaeus crux-major* L. связаны с лесным опадом II фракции, а имаго — с фракцией сеголетнего опада и т. д. Следовательно, разные стадии развития жуужелиц протекают в различных ярусах экосистем. Вот почему суммарное количество обнаруженных форм (464) более чем вдвое превышает число зарегистрированных видов (214). Рассмотрим вкратце основные ярусные группировки жуужелиц лесов Западного Подолья (табл. 1).

Геобионты — это формы, одна из стадий развития которых проходит в почве. Количественные показатели группировок геобионтов приведены в табл. 2. Основная масса обитающих в почве жуужелиц связана с поверхностным слоем (0—7 см), однако некоторые из них спо-

Таблица 1

Ярусное распределение жужелиц в лесных биогеоценозах

Комплекс	Ярусная группа					
	Геобионты		Стратобионты		Фитобионты	
	форм	%	форм	%	форм	%
Лесной	49	42,6	162	46,5	1	0,3
Кустарниковый	6	5,2	16	4,6	—	—
Пойменно-лесной	2	1,7	18	5,2	—	—
Пойменно-кустарниковый	12	10,4	1	0,3	—	—
Болотный	—	—	15	4,3	—	—
Луговой	24	20,8	37	10,7	—	—
Степной	22	19,1	99	28,4	—	—

Таблица 2

Соотношение основных группировок геобионтов в лесных биогеоценозах

Комплекс	Скважинки		Роющие		Эпигеобионты	
	форм	%	форм	%	форм	%
Лесной	16	14,0	2	1,7	31	27,0
Кустарниковый	3	2,6	—	—	3	2,6
Пойменно-лесной	—	—	—	—	2	1,7
Пойменно-кустарниковый	8	7,0	—	—	4	3,4
Болотный	—	—	—	—	—	—
Луговой	11	9,6	4	3,5	9	8,0
Степной	10	8,7	5	4,3	7	6,0

способны проникать на глубину до 30—40 см (*Dyschirius* Bon., *Clivina* Latr.). Геобионты подразделяются на три группировки — скважинки, роющие и эпигеобионты.

1. Геобионты — скважинки представлены 49 формами (42,1% от общего числа геобионтов). Сюда относятся жужелицы, которые сами активно не передвигаются в почве, но используют для этого ходы земляных червей, медведок и пр. (Шарова, 1974). Наиболее многочисленны среди скважников личинки *Asaphidion flavipes* L., *Bembidion tetracolum* Say, *Trechus secalis* Pk., *T. quadristriatus* Schg. и др.

Группировку скважников составляют, главным образом, лесные, в меньшей степени луговые, степные, пойменно-кустарниковые и в незначительном количестве водораздельно-кустарниковые элементы. Обитатели лугов, степных участков и кустарников приурочены, как правило, к изреженному древостою, полянам и опушкам. Совершенно отсутствуют пойменно-лесные и болотные элементы, поскольку в соответствующих биотопах уровень грунтовых вод часто достигает верхних слоев почвы.

2. Роющие геобионты в исследуемых условиях представлены всего 11 формами (9,6%), поскольку большая часть лесных массивов расположена на каменистых почвах и местах с известняковой, глинистой и суглинистой материнскими породами. Группировку составляют жужелицы, способные при передвижении в почве активно прокладывать ходы — имаго и личинки *Clivina fossor* L., *Dyschirius globosus* Hbst, личинки *Cicindela silvatica* L., *C. soluta* L. и пр. Среди них отмечены только лесные, луговые и лугово-степные элементы.

3. Эпигеобионты — представлены жужелицами, жизнедеятельность которых связана с поверхностью почвы и растительного опада. Это самая большая группировка как по количеству форм (56%), так и по их удельному обилию (48,3%). Последнее связано с большой выровненностью в лесных массивах микроусловий на поверхности обнаженных участков почвы и подстилки, по сравнению с открытыми биогеоценозами. В различных лесных экосистемах весьма обычны жуки из родов *Cicindela* L., *Carabus* L., *Cychrus* F., а также *Asophidion flavipes* L., *Bembidion tetracolum* Say., *B. lampros* Hbst., *Notiophilus biguttatus* F. и др. Больше половины представителей данной группировки составляют лесные элементы. В незначительном числе отмечены обитатели лугов, степных участков пойменных лесов, водораздельных и пойменных кустарников. Как и в предыдущих двух группировках, совершенно не встречаются болотные элементы.

Стратобионты составляют наибольшее количество форм (348) жужелиц, связанных с листовым опадом. Среди них отмечены собственно стратобионты, геостратобионты и стратофитобионты. В свою очередь, собственно стратобионты подразделяются на обитателей слоев сеголетнего опада, а также слоев первой и второй фракции. Соотношение группировок стратобионтов приведено в табл. 3.

Таблица 3

Соотношение основных группировок стратобионтов в лесных биогеоценозах

Комплекс	Собственно стратобионты											
	Сеголетний опад		Опад 1 фракции		Опад 2 фракции		Всего		Геостратобионты		Стратофитобионты	
	форм	%	форм	%	форм	%	форм	%	форм	%	форм	%
Лесной	6	1,7	20	6,0	40	12,0	66	19,0	86	24,9	10	2,8
Кустарниковый	—	—	2	0,6	3	0,9	5	1,4	11	3,1	—	—
Пойменно-лесной	—	—	9	2,6	1	0,3	10	2,8	8	2,3	—	—
Пойменно-кустарниковый	—	—	1	0,3	—	—	1	0,3	—	—	—	—
Болотный	—	—	6	1,7	8	2,3	14	4,0	—	—	1,3	0,3
Луговой	5	1,4	—	—	16	4,6	21	6,3	15	4,3	1	0,3
Степной	—	—	8	2,3	25	21,4	33	9,4	59	17,0	6	1,7

1. Стратобионты фракции сеголетнего опада насчитывают 150 форм, или 43,3% от числа всех стратобионтов. В лесных биоценозах сеголетний опад (отмершие части вегетирующих органов растений — лепестков, почковых чешуй, сережек, высохших побегов травянистых растений и т. п.) скапливается в понижениях микрорельефа, а также на границе леса и открытых пространств. В данном слое обнаружено 11 форм жужелиц (7,3% от числа собственно стратобионтов). Наиболее многочисленны *Licinus depressus* Pk., *Chlaenius sulcicollis* Pk., *Ch. tristis* Schall., *Calathus mollis* Marsch и др., которые представлены только лесными и луговыми обитателями. Представители других групп отсутствуют, вследствие большой ксероморфности данного слоя.

2. Стратобионты I фракции. Этот слой лесной подстилки состоит, в основном, из отмерших прошлогодних, сохранивших свою форму остатков растений (листья, стебли, грибы и пр.). Здесь обнаружено 46 форм жужелиц (30,7%). Преобладают лесные элементы (*Leistus piceus* Fröl., *Nebria brevicollis* F., *Notiophilus biguttatus* F., *Synuchus nivalis* F., *Calathus erratus* Sahlb). В значительно меньшем количестве отмечены

кустарниковые, пойменно-лесные, лугово-степные и другие элементы. Совершенно отсутствуют луговые жужелицы вследствие большой стено-топности данного слоя.

3. Стратобионты II фракции (лесная подстилка из бесформенных остатков наземных частей растений) представлены наибольшим среди собственно стратобионтов количеством форм (93, удельное обилие 62,0%), в основном за счет лесных и лугово-степных элементов. В значительно меньшем количестве представлены луговые и болотные формы. Практически отсутствуют обитатели водораздельных кустарников и пойменных древесно-кустарниковых сообществ. Среди массовых видов — имаго *Trechus secalis* Pk., *T. quadristriatus* Schr, личинки *Leistus depressus* Pk. и представители родов *Amara* Bon., *Harpalus* Latr. и др.

4. Геостратобионты — самая обширная группировка стратобионтов как по количеству форм (179), так и по их удельному обилию (51,3%). Эти жужелицы встречаются в различных слоях лесной подстилки и в верхних почвенных ярусах. Доминируют лесные и лугово-степные элементы. В меньшем количестве представлены обитатели лугов, водораздельных кустарников и пойменно-лесных сообществ. В качестве обычных видов укажем личинок *Carabus cancellatus* Ill., *C. glabratus* Pk., *C. coriaceus* L., *Cychrus semigranosus* Pligrd., имаго и личинки *Abax parallelus* Dft., *A. carinatus* Dft., *Molops piceus* Pz.

5. Стратофитобионты связаны с различными ярусами подстилки, регулярно встречаются на травянистых и древесно-кустарниковых растениях. Они представлены небольшим количеством форм (18, удельное обилие 5,4%), главным образом за счет лесных и лугово-степных элементов. К ним относятся имаго и личинки *Calosoma sycophanta* L., имаго *Calosoma inquisitor* L., представители родов *Lebia* Latr., *Dromius* Bon. и др.

Фитобионты в исследуемом районе представлены единственным видом — *Tachyta nana* Gyll. Этих жужелиц часто обнаруживали под корой хвойных, реже лиственных деревьев, где они находят себе убежища от хищников и добывают корм.

ЛИТЕРАТУРА

- Арнольди К. В. Жизненные формы у муравьев. — ДАН СССР, 1937, 26, № 6, с. 347—375.
- Арнольди К. В. Очерки энтомофауны и характеристика энтомокомплексов лесной подстилки в районе Деркула. — Тр. Ин-та леса АН СССР, 1966, 30, с. 367—396.
- Гиляров М. С. Зоологический метод диагностики почв. — М.: Наука, 1965. — 206 с.
- Криволицкий Д. А. Животный мир почвы. — М.: Знание, 1969. — 49 с.
- Медведев С. И. Некоторые закономерности в распространении отдельных видов насекомых по основным степным ассоциациям. — В кн.: Труды IV съезда зоол., анат. и гистол. Киев: Изд-во АН УССР, 1930, с. 82—91.
- Медведев С. И. Значение заповедных и целинных участков для изучения закономерностей формирования энтомофауны антропогенных ландшафтов. — Вопросы экологии, 1962, 7, с. 111—112.
- Мордкович В. Г. Население герпетобионтных жуков в микроландшафтах севера Барабинской степи и его изменение под влиянием хозяйственной деятельности человека. — Зоол. журн., 1974, 43, вып. 5, с. 38—39.
- Стебаев И. В. Жизненные формы и половой диморфизм саранчовых Тувы и Юго-Восточной Алтая. — Зоол. журн., 1970, 49, вып. 3, с. 72—76.
- Чернов Ю. И. Природная зональность и животный мир суши. — М.: Мысль, 1975. — 222 с.
- Шарова И. Х. Жизненные формы жужелиц: Автореф. дис. ... д-ра биол. наук. — М., 1974. — 36 с.

Тернопольский мединститут

Поступила в редакцию
5.IX 1977 г.